

TRABAJOS ORIGINALES

Aterosclerosis coronaria en fallecidos con enfermedad renal crónica terminal en diálisis. Patomorfología y morfometría utilizando el sistema aterométrico**Coronary atherosclerosis in deceased with terminal chronic renal disease in dialysis: Pathomorphology and morphometry using the atherometric system**

Mirna Atiez Sánchez^I; Valentina Edighill Villanueva^{II}; José E. Fernández-Britto^{III}; Raúl Herrera Valdés^{IV}

^IMSc. Máster en Aterosclerosis. Especialista de I Grado en Nefrología. Instructor. Instituto de Nefrología. La Habana, Cuba.

^{II}MSc. Especialista de I Grado en Nefrología. Instructor. Hospital General Docente «Julio Trigo López». La Habana, Cuba.

^{III}Doctor en Ciencias. Profesor Titular. Especialista de II Grado en Aterosclerosis. Centro de Investigación y Referencia de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH). La Habana, Cuba.

^{IV}Doctor en Ciencias. Profesor Titular. Especialista de II Grado en Nefrología. Instituto de Nefrología. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Los pacientes en terapia dialítica tienen tasas elevadas de eventos ateroscleróticos y de mortalidad cardiovascular; los factores de riesgo cardiovascular son responsables de la incidencia elevada de complicaciones ateroscleróticas en esa población. Se realizó una investigación descriptiva, observacional, de grupo control y prospectiva de 80 fallecidos, 40 con enfermedad renal crónica terminal de 5 centros de diálisis de Ciudad de La Habana entre septiembre de 2006 y marzo de 2007 y 40 fallecidos de la base de datos del CIRAH (1989-2005), con el objetivo de determinar las principales características del perfil aterosclerótico de estos pacientes y los factores de riesgo principales. El análisis morfológico y morfométrico de las lesiones ateroscleróticas en arterias coronarias se realizó mediante el sistema aterométrico y los datos fueron procesados mediante un software estadístico. Los fallecidos con enfermedad renal crónica terminal mostraron predominio de afectación por placas fibrosas y graves en la descendente anterior, así como el empeoramiento de las lesiones con la presencia de factores de riesgo cardiovascular. Se concluyó que la enfermedad renal crónica terminal en

hemodiálisis desempeña un fuerte papel en el proceso de desarrollo de las lesiones ateroscleróticas.

Palabras clave: Sistema aterométrico, enfermedad renal crónica terminal, hemodiálisis, bajo nivel aterosclerótico.

ABSTRACT

The dialysis therapy patients have high rates of atherosclerotic events and of cardiovascular mortality; the cardiovascular risk factors accounted for the high incidence of atherosclerosis complications in that population. A descriptive, observational of control-group and prospective research was made in 80 deceased, 40 with terminal chronic renal disease from 5 dialysis centers of Ciudad de La Habana between September, 2006 and March, 2007 and 40 deceased from the database of CIRAH (1989-2005) to determine the main features of the atherosclerosis profile of these patients and the major risk factors. The morphological and morphometric analysis of atherosclerosis lesions in coronary arteries was made using the atherometric system and the data were processed using statistical software. The deceased presenting with terminal chronic renal disease showed a predominance of affection from fibrous and severe plaques in the descendent anterior artery, as well as a worsening of lesions with the presence of cardiovascular risk factors. We conclude that the terminal chronic renal disease in hemodialysis has a significant role in the development process of atherosclerotic lesions.

Key words: Atherometric system, terminal chronic renal disease, hemodialysis, low atherosclerotic level.

INTRODUCCIÓN

En la insuficiencia renal crónica (IRC) y en los pacientes en diálisis hay múltiples factores que alteran la función cardíaca y son las complicaciones cardiovasculares la principal causa de muerte en estos pacientes. Estas complicaciones son a causa de cambios morfológicos importantes como la hipertrofia ventricular, la isquemia miocárdica y la infiltración amiloidea del miocardio, o una combinación de estas. Las alteraciones morfológicas cardiovasculares se deben a cambios en la remodelación y la fibrosis miocárdica, que constituyen la mayor incidencia en la enfermedad renal crónica, y a la enfermedad macrovascular que provoca la aterosclerosis. Por lo que los pacientes urémicos sometidos a diálisis, presentan arteriosclerosis y desarrollan lesiones vasculares mucho más rápidamente que los no urémicos. Pretendemos con este estudio, por primera vez en Cuba, conocer la distribución e intensidad de las lesiones ateroscleróticas en las arterias coronarias y sus consecuencias orgánicas en fallecidos con enfermedad renal crónica en terapia sustitutiva de algunos hospitales de Ciudad de La Habana y compararlos con estas mismas arterias en fallecidos con bajo nivel aterosclerótico. Si bien es importante conocer desde el punto de vista preventivo los factores de riesgo a los que están sometidos los pacientes con enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en terapia

sustitutiva, a los nefrólogos nos interesaría conocer mejor las lesiones arteriales presentes en estos enfermos, así como su intensidad y distribución, con el propósito de facilitar el manejo de nuestros pacientes y garantizarles una calidad de vida superior.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, de grupo control, para estudiar morfométricamente, mediante el sistema aterométrico, las arterias coronarias epicárdicas principales (coronaria derecha, coronaria izquierda, rama descendente anterior, coronaria izquierda rama circunfleja) de 80 fallecidos, (de 5 centros de diálisis de Ciudad de La Habana en el año 2006-2007 y la base de datos del CIRAH).

Criterios de inclusión: Edad comprendida entre 25 y 65 años, de ambos sexos.

El primer grupo está constituido por 40 arterias procedentes de fallecidos con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis (ECRT) y el segundo grupo (control) por arterias procedentes de fallecidos sin ningún factor de riesgo asociado (BNA), de la base de datos del CIRAH. El estudio morfométrico de las coronarias se realiza mediante la disección, procesamiento y estudio adecuado como lo exige la metodología para la aplicación del sistema aterométrico propuesto por el profesor Fernández Britto. Los datos primarios se recogieron del protocolo de necropsia, la historia clínica y el modelo de recolección del dato primario específicamente para esta investigación. La muestra se dividió en grupos de edades, sexo, factores de riesgo asociados, causas de la insuficiencia renal crónica, causa directa de muerte y tiempo en terapia sustitutiva. Se creó una base de datos en la computadora utilizando el Microsoft Office Excel para su procesamiento, posteriormente con el auxilio del SPSS-PC (Statistical Package for Personal Computer) versión 13 para Windows se procesó la información recogida.

Se calculó medidas de resumen, números absolutos y por cientos para las variables cualitativas y medias y desviación estándar para las variables cuantitativas.

Se aplicó la prueba estadística de comparación de medias con una confiabilidad del 95 %, para muestras independientes en el grupo de insuficiencia renal en las variables de riesgo y en el grupo de bajo nivel ateroesclerótico. Se compararon los dos grupos en cuanto a las variables del sistema aterométrico. Los resultados se agruparon en tablas y gráficos para su mejor comprensión y análisis.

RESULTADOS

Nuestros resultados coinciden en su gran mayoría con estudios publicados. En la [tabla 1](#), se muestra la relación de los factores de riesgo aterogénicos según cada grupo: la desnutrición, la HDL disminuida, la anemia, el metabolismo fosfocálcico aumentado, y la hipertensión arterial resultaron ser los 5 factores de riesgo aterogénicos más importantes en el grupo I, con 90 %, 82,5 % (los dos primeros), 80 % y 70 % respectivamente. En el grupo II predominaron el tabaquismo, el IMC aumentado y la HTA con 27,5 % y 25 % respectivamente. Los otros factores estuvieron presentes, pero en menor cuantía.

Tabla 1. Comportamiento de los factores de riesgo en ambos grupos

Factores de riesgo	Grupo I		Grupo II	
	No.	%	No.	%
HTA	28	70	10	25
DM	10	25	4	10
Tabaquismo	13	32	11	27,5
Cardiopatía isquémica	13	32	0	0
ECV	22	55	0	0
EVP	7	17	3	5
Hipertrigliceridemia	21	52	2	5
Hipercolesterolemia	18	45	2	5
HDL disminuida	33	82,5	1	2,5
Hiperuricemia	20	50	3	7,5
IMC aumentado	4	10	10	25
P X Ca aumentado	32	80	2	5
Anemia	33	82,5	1	2,5
IMC disminuido	36	90	1	2,5

Fuente: Protocolo de necropsias e historias clínicas

La [tabla 2](#) muestra la media aritmética y desviación estándar de la superficie intimal lesionada; en el estudio descriptivo de las variables del SA de los fallecidos estudiados se observó que en la arteria coronaria derecha, la estría adiposa (**X**) mostró mayor lesión en ambos grupos, siendo más intensa en el grupo II con $X = ,0655$. Las otras variables del SA que representan la gravedad del proceso aterosclerótico como placas fibrosas (**Y**), placas graves (**Z**), se observaron en ambos grupos en el sector de la coronaria descendente anterior (más afectado) pero se mostraron más intensas en el grupo I, con $Y = ,4134$, y $Z = ,15$. La expresión total de aterosclerosis (**Ó**) en el grupo I fue más intensa en la coronaria descendente anterior, $S = ,5684$, mientras que en el grupo II lo fue en la coronaria derecha con una $S = ,3688$. Del sector coronario, las arterias más afectadas por el proceso aterosclerótico fueron la Descendente Anterior (DA) y la Coronaria Derecha (CD) con predominio para la primera.

Tabla 2. Media aritmética (O) y desviación estándar (DS) de la superficie intimal lesionada por estría adiposa (x), placa fibrosa (y) y grave (z)

Variable	Arteria	Grupo I		Grupo II	
		O	DS	O	DS
x	CD	,0146	,03396	,0655	,09426
	DA	,0095	,02193	,0281	,04697
	CI	,0131	,03834	,04	,072
y	CD	,4077	,20325	,2640	,21482
	DA	,4134	,21259	,2795	,16242
	CI	,3225	,20005	,2076	,19591
z	CD	,1398	,20907	,04	,116
	DA	,15	,211	,0506	,07825
	CI	,11	,254	,04	,107
s	CD	,5620	,26247	,3688	,21781
	DA	,5684	,26887	,3582	,18322
	CI	,4459	,32799	,2866	,24417

En la [tabla 3](#) aparece la superficie intimal lesionada según los índices aterométricos en los dos grupos de estudios. Con respecto al índice de benignidad (B) este obtuvo sus valores más altos el grupo BNA en las tres ramas coronarias, CD, B = ,6968; DA, B = ,6700 y CI, B = ,7539, siendo los valores más bajos para el grupo I para las tres coronarias CD, B = ,4526; DA, B = ,4412; CI, B = ,4526.

Los otros índices aterométricos que muestran gravedad del proceso aterosclerótico se reflejan muy bien en la tabla 3, donde el sector más dañado es la descendente anterior en ambos grupos, pero más intensa en el grupo I, con una extensión de estenosis (**P**= 4,5990) para el grupo I y de P= 2,6375 para el grupo II. El índice de obstrucción fue más manifiesto en el grupo I (**W**= 1,2631) y para el grupo II (**W**= ,7107). Al confrontar las variables total de aterosclerosis (**S**), índice de obstrucción (**W**) e índice de estenosis (**P**) de los tres sectores vasculares coronarios entre los grupos de estudio, se observó que los del grupo I (ERCT) tienen cifras muy superiores al grupo II o de bajo riesgo aterosclerótico.

RESULTADOS

Se aplica el test de comparación de medias aritméticas «t» de Student y al hacerlo entre el grupo BNA y el IRCT ([tabla 4](#)), todas las variables del SA resultaron